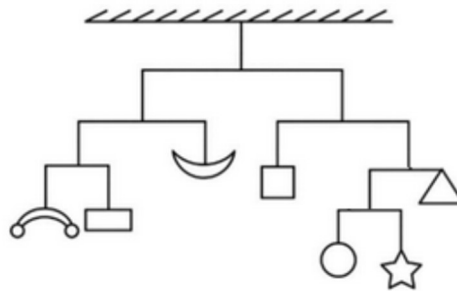


XII Copa Cangur – Categoria Cadet

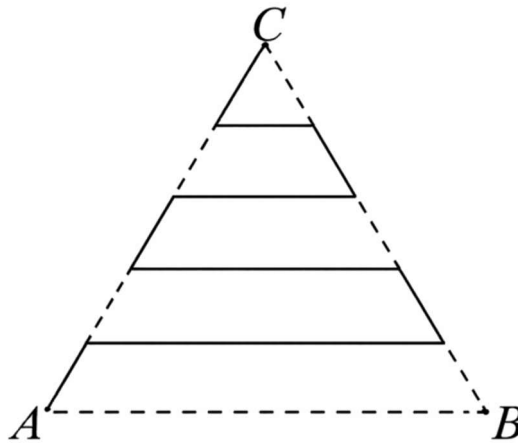
- Les respostes a tots els problemes són nombres enters de com a màxim quatre xifres i sense unitats de mesura.
- Si algun problema no té solució, la resposta que heu de lliurar és 0000 (si la solució és 0, també heu de lliurar 0).
- Si en un problema s'utilitza només un tipus d'unitats, se sobreentén que la resposta ha d'estar en aquestes mateixes unitats, o en aquestes unitats quadrades o cúbiques.
- Les figures mostrades no estan necessàriament a escala per les dades que es donen
- Les mesures angulars s'expressen sempre en graus sexagesimals.
- Els zeros a l'inici d'un nombre enter no compten com a xifres del nombre. És a dir, 00672 és un nombre de 3 xifres i no de 5.

- 1) El director d'un l'institut va decidir fer una foto de la promoció del 2026. Va col·locar els estudiants en files paral·leles, totes amb el mateix nombre d'estudiants, però aquesta disposició era massa àmplia per al camp de visió de la seva càmera. Per resoldre aquest problema, el director es va adonar que només havia de treure un estudiant de cada fila i col·locar-lo en una nova fila. Aquesta disposició no va agradar al director perquè la nova fila tenia 6 estudiants menys que les altres. Aleshores va decidir treure 1 estudiant més de cada fila, col·locant-los a la nova fila que havia creat, i van quedar disposats de tal manera que totes les files tenien el mateix nombre d'estudiants, i aleshores va fer la foto. Quants estudiants van aparèixer a la foto?
- 2) A la figura hi podeu veure un mòbil en equilibri. Si ignorem els pesos de les barres horitzontals i les cordes verticals, el pes total són 112 grams. Quants grams pesa l'estrella?



- 3) En una habitació hi ha 100 persones. El 99% són dretans. Quants dretans han de sortir de l'habitació per tal que el percentatge de dretans que hi quedin sigui del 98%?
- 4) Quin és el número de quatre xifres més petit que té la propietat que la suma de les seves xifres és 15?
- 5) La Berta és una amant dels animals. A casa seva hi ha hámsters, canaris i peixos. En total hi ha 24 caps, 14 ales i 62 potes. Quants peixos hi ha?
- 6) Sis càmeres s'han alineat al llarg d'un camí d'entrada. Volem encendre unes quantes d'aquestes càmeres (també poden ser totes) de manera que no hi hagi dues (o més) càmeres adjacents apagades. De quantes maneres diferents ho podem fer?

- 7) El nombre a és un enter positiu i la suma $S = a + 2a + 3a + 4a + \dots + 9a$ és un nombre en què tots els dígits són iguals. Quin és el valor mínim que pot tenir S ? Doneu com a resposta un nombre de dues xifres bc , on b és el nombre de vegades que surt la xifra repetida i c la xifra que es repeteix. Per exemple, si $S = 77777$, la resposta és 57, ja que hi ha cinc sets.
- 8) La suma de 3 nombres naturals consecutius és igual al seu producte. Quant val la suma dels seus cubs?
- 9) Un grup d'amics es troben i se saluden de manera que tots ells fan una encaixada de mà amb tots els altres. Si s'han fet quinze encaixades de mans, quants amics hi ha al grup?
- 10) El triangle ABC de la figura és equilàter: el seu costat mesura 108 cm. El camí ressaltat en línies contínues s'obté dividint el costat AC en 5 segments d'igual longitud; les seccions horitzontals del camí són paral·leles al costat AB . Quants centímetres fa el camí?



- 11) Enquesten a 50 estudiants d'un centre escolar i troben que: 8 practiquen natació, futbol i handbol, 19 practiquen natació i futbol, 17 natació i handbol, 20 futbol i handbol, 28 natació, 34 futbol, i 31 handbol. Quants dels estudiants no practiquen cap d'aquests esports?
- 12) A la figura hi podeu veure tres quadrats. Els segments marcats amb dues ratlletes mesuren el mateix. Quant mesura l'àrea grisa?

